

УДК 62-83-52

К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРО- ПРИВОДА В МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

В.Б. Попов, С.Н. Кухаренко

УО «Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого», г. Гомель, Республика Беларусь

При проектировании мобильной техники возникает важная задача выбора типа привода, осуществляющего поступательное или вращательное движение объектов, например, рабочих органов уборочной машины.

Существуют четыре распространенных типа привода: механический, гидравлический, пневматический и электрический. Первые три типа хорошо освоены в производстве и успешно используются в мобильной с/х и дорожно-строительной технике. Что касается электропривода, то его сегодняшнее участие в мобильной технике чаще всего ограничивается генератором переменного тока, реализующим относительно небольшую часть энергии ДВС.

Электропривод - электромеханическая система, состоящая из электродвигательного, преобразовательного и управляющего устройств, предназначенная для приведения в движение рабочих органов мобильной машины и управления этим движением.

Преимущественные отличия электропривода заключаются в том, что среди остальных приводов он обладает:

- наиболее высоким КПД;
- относительно высокой экологичностью, а именно несущественным вредным воздействием на окружающую среду;
- относительной простотой конструкции и высокой точностью обработки сигналов управления;
- низкой стоимостью потребляемой энергии по сравнению с энергией нефтепродуктов.

Использование асинхронных электродвигателей в стационарных условиях, например, в качестве электропривода испытательных стендов давно положительно зарекомендовало себя. Но при этом не стоит забывать, что питаются они от промышленной сети и отличаются относительно невысокой удельной мощностью.

Причин, ограничивающих широкое применение электропривода в мобильной технике, по крайней мере, две:

- отсутствие на мобильном энергетическом средстве источника электроэнергии достаточной мощности;
- отсутствие компактных и мощных электродвигателей.

В ряде промышленно развитых стран ведутся работы по созданию и освоению в производстве гибридных двигателей, которые могут послужить источником электрической энергии для новейших электро-приводов. Кроме того в настоящее время начато производство (например, Российская Федерация, г. Калуга, предприятие “Робот”) новых типов электродвигателей. Они позволяют создавать компактную электромеханическую трансмиссию, мощности которой достаточно для большинства рабочих органов уборочных машин. Уже существуют технические решения с применением индукторных и синхронных электрических машин с магнитной редукцией.

Таким образом, проблема более широкого применения электропривода в мобильной технике может быть разрешена в настоящее время.

Литература

1. А.Г. Гушинский, Л.М. Малайчук Электропривод в сельском хозяйстве, Лань, 2010.